



您的位置: [首页](#)>> 文章摘要

应用稳定同位素技术研究烧伤大鼠蛋白质代谢变化

迟云飞, 柴家科, 邓虎平, 马丽

100048 北京, 解放军总医院第一附属医院烧伤整形科

柴家科, Email: CJK304@126.com

摘要: 目的 本研究旨在应用稳定同位素技术, 在建立稳定的严重烫伤大鼠模型的基础上, 量化严重烫伤大鼠蛋白质代谢变化。方法 采用严重烫伤动物模型, 雄性SD大鼠20只, 随机分为两组: 假伤组(n=10)和烫伤组(n=10), 伤后4 d给予示踪氨基酸, 给予示踪氨基酸后0.5 h, 由腹腔动脉取血液标本。将血清样本沉淀取蛋白, 分别进行亮氨酸衍生、酮异己处理, 经过GC-MC检测, 计算比较两组大鼠血浆游离氨基酸2H丰度、亮氨酸更新速率、整体蛋白质分解速率、整体蛋白质合成速率。结果 (1) 烫伤组大鼠血浆游离氨基酸2H丰度明显高于假伤组, 烫伤组较假伤组增加了48.24%, 差异有统计学意义(P<0.05)。(2) 烫伤组大鼠血浆亮氨酸更新速率为(236.2±13.1) μmol·kg⁻¹·h⁻¹, 假伤组为(132.2±6.5) μmol·kg⁻¹·h⁻¹, 烫伤组较假伤组增加了78.6%, 差异有统计学意义(P<0.05)。(3) 烫伤组大鼠整体蛋白分解速率为(9.1±1.6)g·kg⁻¹·d⁻¹, 较假伤组(5.1±0.5)g·kg⁻¹·d⁻¹有明显增加, 差异有统计学意义(P<0.05)。(4) 烫伤组大鼠整体蛋白合成速率为(5.1±1.8)g·kg⁻¹·d⁻¹, 假伤组(4.8±1.1)g·kg⁻¹·d⁻¹, 差异无统计学意义(P>0.05)。(5) 烫伤大鼠为负氮平衡状态[(-4.0±1.0)g·kg⁻¹·d⁻¹]。结论 严重烫伤会导致大鼠蛋白质分解速率增加。

关键词: 烧伤; 大鼠, Sprague-Dawley; 稳定同位素; 总体蛋白代谢率

[评论](#) [收藏](#) [全文](#)

文献标引: 迟云飞, 柴家科, 邓虎平, 马丽. 应用稳定同位素技术研究烧伤大鼠蛋白质代谢变化[J/CD]. 中华临床医师杂志(电子版), 2012, 6(12):3216-3220. [复制](#)

参考文献:

- [1] 柴家科, 盛志勇. 应重视严重烧伤脓毒症骨骼肌蛋白高分解代谢的研究. 中华医学杂志, 2011, 90(12):1611-1614.
- [2] 柴家科, 高建川, 郭振荣, 等. 严重烧伤病人合并脓毒症时能量消耗的变化. 解放军医学杂志, 2011, 36(12):1411-1414.
- [3] Biolo G, Toigo G, Ciocchi B, et al. Metabolic response to injury and sepsis: changes in protein and amino acid metabolism. Nutrition, 1997, 13:52S-57S. [\[PubMed\]](#)
- [4] 徐大纲, 钟授富. 稳定同位素的分离与应用. 化工进展, 1997, 2:41-50.
- [5] 丁梯平. 稳定同位素测试技术与参考物质研究现状及发展趋势. 岩矿测试, 2002, 21:291.
- [6] Parks EJ, Matthews DE. A. S. P. E. N. 2003 Research Workshop on using tracers to measure carbohydrate, fat, and amino acid metabolism in humans. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2004, 29:10-15.
- [7] Warnecke A, Luessen P, Sandmann J, et al. Application of a stable-isotope dilution technique to study the pharmacokinetics of human 15N-labelled S-nitrosoalbumin in the rat: possible biological implications. Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci, 2009, 877:1375-1381.
- [8] Nimwegen LJ, Storoosum JG, Blumer RM, et al. Hepatic insulin resistance in antipsychotic-treated rats. Eur J Clin Invest, 2009, 39:100-106.

期刊导读

6卷23期 2012年12月 [最新]



期刊存档

期刊存档

[查看目录](#)

期刊订阅



在线订阅



邮件订阅



RSS

作者中心



资质及晋升信息



作者查稿



写作技巧



投稿方式



作者指南

编委会

期刊服务



建议我们



会员服务



广告合作



继续教育

schizophrenic patients: stable isotope studies of glucose metabolism. Clin Endocrinol 1994, 45:577. [PubMed]

[9] Boschker HT, Moerdijk-Poortvliet TC, van Breugel P, et al. A versatile method for isotope analysis of carbohydrates by high-performance liquid chromatography/isotope spectrometry. Rapid Commun Mass Spectrom, 2008, 22:3902-3908. [PubMed]

[10] Belloto E, Diraison F, Basseta A, et al. Determination of protein replacement ratio in water: validation of underlying assumptions. Am J Physiol Endocrinol Metab, 2007, 292:1300-1306. [PubMed]

[11] Rennie MJ, Smith K, Watt PW. Measurement of human tissue protein synthesis: an overview. J Physiol, 1994, 266:E298-E307. [PubMed]

[12] Wolfe RR. Skeletal muscle protein metabolism and resistance exercise. J Nutr, 2002, 132:181-186. [PubMed]

[13] Zhang XJ, Chinkes DL, Wolfe RR. Measurement of muscle protein fractional synthesis rates from a pulse tracer injection. Am J Physiol Endocrinol Metab, 2002, 283:E753-764. [PubMed]

[14] 周济宏, 李幼生, 曹澄亚, 等. [L-15N]亮氨酸和质谱测定大鼠肝脏蛋白质合成. 肠外与肠内营养, 2005, 10:136.

[15] 周济宏, 李幼生, 黎介寿. 稳定核素在蛋白质合成率测定中的应用. 肠外与肠内营养, 2005, 10:136.

[16] Zilversmit DB. The design and analysis of isotope experiments. Am J Med, 1960, 28:1-12.

[17] Chinkes DL, Rosenblatt J, Wolfe RR. Assessment of mathematical issues involved in the determination of fractional synthesis rate of protein using the flooding dose technique. Clin Sci, 1993, 104:1-10.

[18] Hu RH, Yu YM, Costa D, et al. A rabbit model for metabolic studies after burn injury. J Trauma Res, 1998, 75:153-160. [PubMed]

论 著

乳腺癌磁共振扩散加权成像与Her-2的相关性研究

高缙, 张培功, 姜兴岳, 王培源, 邢成颜, 王宁. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(12):3176-3179.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

SELDI技术在乳腺癌淋巴结转移诊断中的应用研究

吴玉梅, 李忻正, 王春艳, 王福花, 杨瑞红, 张云鹏, 郭素堂. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(12):3180-3184.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

超声引导经皮门静脉穿刺干细胞移植治疗肝硬化顽固性腹水的疗效观察

孙厚坦, 杨峰, 赵威武, 闫保华, 陈朝旻, 徐晓燕. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(12):3185-3189.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

一种新型L-精氨酸诱导的大鼠急性坏死性胰腺炎动物模型的建立

郭飞, 刘江伟, 许永华, 朱淑萍, 薛晓玉, 袁芳, 李鹏. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(12):3190-3193.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

肠内肠外营养对大鼠肠道损伤后屏障功能恢复的实验研究

马晓博, 赵瑛. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(12):3194-3197.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

K-ras与p33ING1、CyclinE在直肠癌组织中表达及生物学关系的研究

王志强, 赵文江, 路新, 陈国伟, 李明洁, 牛延军, 姜秋, 周喜元, 曾高云, 杨斌, 李勇. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(12):3198-3201.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

共聚焦激光显微内镜对早期胃癌的识别和分类

李文波, 李延青. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(12):3202-3207.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

胃癌患者幽门螺杆菌感染和Smad4表达及其临床病理学意义的研究

陈萍, 张利. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(12):3208-3211.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

胃镜下胃壁注射A型肉毒毒素治疗单纯性肥胖的临床研究

李莉, 刘庆森, 刘文徽, 窦艳, 彭丽华, 杨云生, 孟科. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(12):3212-3215.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

应用稳定同位素技术研究烧伤大鼠蛋白质代谢变化

迟云飞, 柴家科, 邓虎平, 马丽. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(12):3216-3220.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

320排动态容积CT心肌灌注成像诊断猪急性心肌缺血再灌注损伤的实验研究

彭晋, 颜志平, 吴贵华, 曾英琅, 陈思敏. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(12):3221-3225.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

腺苷负荷与ATP负荷下血流储备分数评价冠状动脉疾病的比较

张宗河, 易忠, 王斌. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(12):3226-3229.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

冠心病患者血小板表面GPVI及活化分子的表达

史坚, 李忠艳, 齐蕊, 朱宁. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(12):3230-3233.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

米诺环素和缺血后处理对动脉粥样硬化兔心肌缺血再灌注的影响

黄从刚, 曾秋棠, 李睿, 邹永光, 毛晓波, 黎明, 胡威, 熊蓉, 程俊, 左慧萍. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(12):3234-3238.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

体外循环心脏手术围手术期血糖控制目标及其对心功能影响的探讨

李静, 穆心苇, 章淬, 施乾坤. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(12):3239-3242.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

前体脑钠肽对血液透析患者发生急性心功能不全的临床诊断价值

刘国望, 晏德华, 叶燕丽. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(12):3243-3245.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

颧骨复合体骨折固定三维有限元模型的力学分析

刘林, 郭敏, 张益, 孙勇刚. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(12):3246-3249.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

SIRT1对大鼠急性脊髓损伤炎症反应的影响

王晓凯, 孙天胜, 李志成, 刘佳. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(12):3250-3253.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

股骨近端螺旋刀片抗旋髓内钉内固定和人工股骨头置换治疗高龄患者转子间骨折的疗效分析
叶永平, 刘晓强, 符臣学, 尹承慧, 徐皓. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(12):3254-3258.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

促红细胞生成素对氯化钴诱导的PC12细胞凋亡的拮抗作用
莫世静, 钟茜, 吴洪福, 邓宇斌. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(12):3259-3263.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

CpG ODN1826体内增强人肺癌细胞株A549对放射治疗的敏感性
颜伟, 孙梯业, 杨春敏, 贾敏, 李静, 唐合兰, 杜斌, 韩全利. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(12):3264-3268.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

IA期非小细胞肺癌冷冻消融疗效分析
马旭阳, 肖越勇, 吴斌, 张肖, 刘士榕, 任超. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(12):3269-3272.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

稳定期慢性阻塞性肺疾病患者肺康复下肢运动训练处方的研究
张净, 贺正一, 刘颖, 杨小丽, 赵旭娟. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(12):3273-3278.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

宫颈鳞状细胞癌IB2期治疗模式探讨
张蓉, 张功逸, 李林, 吴令英, 白萍, 李洪君, 李淑敏, 李晓光. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(12):3279-3283.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

反义miR-21抑制宫颈鳞状细胞癌CaSki细胞系生长体外研究
王晓玫, 张石芬, 高利昆, 成志强, 彭全洲, 胡锦涛, 许静, 金洪涛. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(12):3284-3288.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

激素替代方案应用于子宫内膜生长不良患者冻胚移植内膜准备
朱鹏云, 林妍, 刘芸. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(12):3289-3293.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

胃转流术对2型糖尿病大鼠 β 细胞钙信号系统影响及疗效评价
郑希彦, 于宏伟, 张宗明. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(12):3294-3298.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

基质细胞衍生因子-1及其受体CXCR4在进展期胃癌中的表达及意义
陈友权, 于燕妮. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(12):3299-3302.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

阿司匹林局部干预防治移植静脉血栓和新生内膜增生
杨雪峰, 邓勇志. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(12):3303-3307.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

[藏红花素对缺氧环境下Wistar大鼠视网膜Muller细胞活性和胶质纤维酸性蛋白表达的影响](#)

郭斌, 范钦华, 王莉, 张志强, 刘晓娟. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(12):3308-3312.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

[系统性红斑狼疮患者血清中B细胞转录激活因子与IL-17的水平及其意义](#)

黎艳, 赵铨, 陈战瑞, 米存东, 雷玲. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(12):3313-3317.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

[阻塞性睡眠呼吸暂停综合征患者脑血管储备功能变化的研究](#)

周建光, 许恒, 周颖奇, 刘长云, 徐尔理, 单培佳, 谢涛, 单连标, 戚晓霞. . 中华临床医师杂志

2012;6(12):3318-3321.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

[竞争风险模型在2型糖尿病治疗临床试验中的应用](#)

戚晴, 王洪源, 任倩, 纪立农. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(12):3322-3326.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

[两种麻醉方法对下肢外周动脉疾病血管重建术麻醉并发症影响的研究](#)

张津玮, 顾小萍, 马正良. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(12):3327-3330.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

[酒精性肝病患者健康相关生存质量研究](#)

高茹, 高峰, 李光, 郝建宇. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(12):3331-3335.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

[吗啡/芬太尼对结直肠手术患者术后早期恢复质量的影响](#)

陈芳, 许华, 邓小明. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(12):3336-3340.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

[| 编委会](#) | [联系我们](#) | [合作伙伴](#) | [友情链接](#) |

© 2013版权声明 中华临床医师杂志(电子版)编辑部
网站建设: 北京华夏世通信息技术有限公司 京ICP备0

北京市公安局西城分局备案编号: 110102000676